

WHITE PAPERBOARD FOR OFFSET PRINTING AND GRAVURE PRINTING

Publication number: JP6065898
Publication date: 1994-03-08
Inventor: UCHIMOTO IWAHIRO; EMOTO HIROSHI; OKAWA HIROSHI
Applicant: HONSHU PAPER CO LTD
Classification:
- international: *D21H19/38; D21H19/80; D21H19/00; (IPC1-7):*
D21H19/38; D21H19/80
- European:
Application number: JP19920220557 19920820
Priority number(s): JP19920220557 19920820

[Report a data error here](#)

Abstract of JP6065898

PURPOSE:To provide a white paperboard for offset printing and gravure printing and provide a process for the production of the paperboard. **CONSTITUTION:**This coated white paperboard for offset printing and gravure printing has an undercoating layer directly applied to the surface of a base paper and a top coating layer formed on the undercoating layer. The undercoating layer contains a pigment containing heavy calcium carbonate and precipitated calcium carbonate and a binder resin for the pigment and the top coating layer contains a pigment containing calcined kaolin and a binder resin containing an organic binder pigment.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-65898

(43)公開日 平成6年(1994)3月8日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
D 2 1 H 19/38 19/80		7199-3B	D 2 1 H 1/22	B

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号	特願平4-220557	(71)出願人	000005407 本州製紙株式会社 東京都渋谷区東一丁目26番20号
(22)出願日	平成4年(1992)8月20日	(72)発明者	内本 岩宏 静岡県富士市平垣300 本州製紙株式会社 富士工場内
		(72)発明者	江本 啓 静岡県富士市平垣300 本州製紙株式会社 富士工場内
		(72)発明者	大川 宏志 静岡県富士市平垣300 本州製紙株式会社 富士工場内
		(74)代理人	弁理士 中村 稔 (外6名)

(54)【発明の名称】 オフセット・グラビア印刷共用白板紙

(57)【要約】

【目的】 本発明は、オフセット・グラビア印刷共用白板紙及びその製造方法を提供することを目的とする。

【構成】 本発明は、基紙の表面に直接形成されている下塗り塗工層と、該下塗り塗工層上に形成されている上塗り塗工層とを有するオフセット・グラビア印刷共用の塗工白板紙であって、下塗り塗工層が、重質炭酸カルシウム及び軽質炭酸カルシウムを含む顔料、及び該顔料バインダー用樹脂を含有し、かつ、上塗り塗工層が、焼成カオリンを含む顔料、及びバインダー有機顔料を含むバインダー用樹脂を含有することを特徴とするオフセット・グラビア印刷共用の塗工白板紙を提供する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基紙の表面に直接形成されている下塗り塗工層と、該下塗り塗工層上に形成されている上塗り塗工層とを有するオフセット・グラビア印刷共用の塗工白板紙であって、下塗り塗工層が、重質炭酸カルシウム30～70重量%及び軽質炭酸カルシウム20～50重量%を含む顔料、及び該顔料100重量部に対してバインダー用樹脂10～30重量部を含有し、かつ、上塗り塗工層が、焼成カオリンを10～30重量%を含む無機顔料、及び該顔料100重量部に対して、バインダービグメント5～20重量部、バインダー用樹脂10～30重量部を含有することを特徴とするオフセット・グラビア印刷共用の塗工白板紙。

【請求項2】 顔料の重量に換算して下塗り塗工層5～20g/m²で、上塗り塗工層が5～20g/m²となるように形成されている請求項1記載のオフセット・グラビア印刷共用の塗工白板紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、オフセット・グラビア印刷共用白板紙に関するものであって、特に、菓子類、タバコなどの嗜好品の包装用紙等として使用するオフセット・グラビア印刷共用の塗工白板紙に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、白板紙の印刷にはオフセット印刷が利用されてきたが、近年、印刷作業の操作性を向上するため、グラビア印刷方式が採用されるようになってきている。しかし、従来の白板紙は、主にオフセット印刷用に設計されており、その紙にグラビア印刷を行うと、網点の欠落が生じ、印刷面の仕上りが悪くなるという欠点があった。

【0003】一方、塗工白板紙は製造作業の効率化などを考慮して、同一ロットでオフセット・グラビア両用の印刷用紙を作らなければならないため、従来の塗工白板紙のオフセット適性を維持しつつ、グラビア印刷適性も併せて高めることが重要な要素になって来ている。

【0004】

【発明が解決しようとする問題点】本発明は、オフセット印刷及びグラビア印刷の双方について優れた印刷適性を有するオフセット・グラビア印刷共用白板紙を提供することを目的とする。

【0005】

【問題点を解決するための手段】顔料を含む塗工層を備える、いわゆる塗工白板紙は、一般に、オフセット印刷及びグラビア印刷の双方に対して印刷適性を有するが、抄合せによる塗工白板紙の地合不良からくる平滑性不良、塗工層のグラビア印刷時における版への密着性（クッション性）及びインク吸収性のバランスが悪いなどの理由により、必ずしも良好なグラビア適性を有するもの

ではなかった。これに対し、本発明者らは、前記課題を解決するため、塗工白板紙の上塗り塗工層および下塗り塗工層の両層の構成を検討した結果、この両層を構成する顔料、バインダー樹脂などを特定の種類及び範囲で組み合わせることにより、十分なグラビア印刷特性を有する、オフセット・グラビア印刷共用白板紙が得られるという知見を得た。

【0006】すなわち、本発明は、基紙の表面に直接形成されている下塗り塗工層と、該下塗り塗工層上に形成されている上塗り塗工層とを有するオフセット・グラビア印刷共用の塗工白板紙であって、下塗り塗工層が、重質炭酸カルシウム30～70重量%及び軽質炭酸カルシウム20～50重量%を含む顔料、及び該顔料100重量部に対してバインダー用樹脂10～30重量部を含有し、かつ、上塗り塗工層が、焼成カオリン10～30重量%を含む無機顔料、該顔料100重量部に対して、バインダー用樹脂10～30重量部及びバインダービグメント5～20重量部を含有することを特徴とするオフセット・グラビア印刷共用の塗工白板紙を提供するものである。以下、本発明を詳細に説明する。

【0007】本発明の基紙としては、従来の塗工白板紙の製造に利用されている一般の基紙を特に制限なく使用することができ、例えば、米坪150～600g/m²程度の多層抄板紙を用いるのが好ましい。本発明は、下塗り塗工層と上塗り塗工層を備えるが、本発明の下塗り塗工層は、主に基紙の地合不良をカバーして、平滑性を向上させると同時に、クッション性を向上させるものであり、また本発明の上塗り塗工層は、平滑性、クッション性、インク吸収性を全て向上させる機能を果たすものである。

【0008】本発明の下塗り塗工層は、重質炭酸カルシウム及び軽質炭酸カルシウムを含む顔料、及びバインダー用樹脂を含む層である。本発明の下塗り塗工層を構成する顔料は、重質炭酸カルシウム30～70重量%、好ましくは50～70重量%、及び軽質炭酸カルシウム20～50重量%、好ましくは30～50重量%を含む顔料である。また、これらの炭酸カルシウム以外の顔料としては、従来、塗工白板紙に使用されていたものであれば、特に制限なく用いることができる。また、その顔料の平均粒径を0.6～1.0μm程度にするのが好ましい。

【0009】なお、この顔料に配合する重質炭酸カルシウムは、平均粒径が0.5～3μm、特に、1.0～1.5μmのものが好ましく、軽質炭酸カルシウムは平均粒径が0.3～1μm、特に、0.5～0.7μm程度のものが好ましい。このように重質炭酸カルシウムと軽質炭酸カルシウムを組み合わせる理由は、平均粒径の大きな重質炭酸カルシウムが、主に、原紙の地合不良による大きな凹凸を埋め、比較的平均粒径の小さな軽質炭酸カルシウムが、原紙の残りの小さな凹凸を埋め、さらにクッション性をも付与するからである。

3

【0010】ここで、平均粒径の大きな、すなわち(比)表面積が小さい重質炭酸カルシウムの配合率を高くすると、必要とするバインダーの量が低減され、オフセット印刷時の表面強度が向上する。このため、これらの平均粒径の重質炭酸カルシウムおよび軽質炭酸カルシウムを組合せて配合することにより、塗工層での平滑性、クッション性が改善され、オフセット・グラビア印刷両方に優れた適性を有する塗工白板紙となる。

【0011】本発明の下塗り塗工層に用いるバインダー用樹脂には、例えば、澱粉、澱粉誘導体、ポリビニルアルコール、変性ポリビニルアルコール、カゼイン等による水溶性の樹脂や、例えば、スチレン・ブタジエン共重合体ラテックス、スチレン・アクリル系共重合体ラテックス、ブタジエン・アクリル系共重合体ラテックス、酢酸ビニル・アクリル系共重合体ラテックスなどの水分散性の樹脂などがある。

【0012】このバインダー用樹脂(固形分)は、顔料100重量部に対して、10~30重量部、特に15~25重量部用いるのが好ましい。なお、バインダー用樹脂、特に硬い塗工層を形成する天然バインダーを減らすことにより、塗工層でのクッション性を高め網点再現性を改善することが可能である。なお、本発明の下塗り塗工層は、顔料の重量に換算して5~20 g/m²、特に8~15 g/m²となるように形成するのが好ましい。

【0013】本発明の上塗り塗工層は、焼成力オリンを含有する顔料100重量部に対し、バインダー・ビグメント5~20重量部及びバインダー用樹脂10~30重量部を含むものである。本発明の上塗り塗工層で用いる顔料は、焼成力オリンを10~30重量%、好ましくは10~20重量%含む無機顔料である。この顔料に配合する焼成力オリンは平均粒径が0.4~1.0 μm程度の比較的大きなものが好ましい。また、焼成力オリン以外の顔料としては、従来、塗工白板紙に使用されていたものであれば、特に制限なく用いることができるが、そのうち炭酸カルシウム、カオリンチタン、サチンホワイトが好ましく、また、その顔料の平均粒径を0.4~1.2 μm程度にするのが好ましい。なお、前記焼成力オリンと他の顔料は、比較的大きく、かつ大きさの揃った組合せにすることが、塗工紙上での平滑性、クッション性を向上する上で好ましい。

【0014】本発明の上塗り塗工層で用いるバインダー・ビグメントとは、バインダー機能を有するプラスチックビグメントである。一般的には、2段階フィード重合で製造され芯(コア)と殻(シェル)とでポリマー組成が異なるコア/シェル構造を有するものである。コア部はプラスチックビグメントとしての機能を有し、シェル部はバインダーとしての機能を有している。

【0015】本発明に用いるバインダー・ビグメントは、本質的にフィルム非形成性の「硬い」核とフィルム形成性の「軟い」表層との二重構造からなるものであって、

4

核を構成する粒子としては、例えばスチレン、α-メチルスチレン、2-メチルスチレン、3-メチルスチレン、4-メチルスチレン、2,4-ジイソプロピルメチルスチレン、2,4-ジメチルスチレン、4-tert-ブチルスチレン、5-tert-ブチル-2-メチルスチレン、モノクロロスチレン、ジクロロスチレン、モノフルオロスチレン、ヒドロキシメチルスチレンなどの芳香族ビニル化合物；塩化ビニル；及びアクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、ケイ皮酸、イタコン酸、フマル酸、マレイン酸、ブテントリカルボン酸、イタコン酸モノブチルエステルなど不飽和カルボン酸又はその塩などがあり、これら単量体二種以上を用いても良い。また、バインダー・ビグメントの表層を形成する重合体としては、ブタジエン芳香族ビニル化合物、メタクリル酸エステル、不飽和カルボン酸及び不飽和酸アミドを含むブタジエン系共重合体であり、ブタジエンとスチレン、α-メチルスチレン、4-メチルスチレン、モノクロロスチレン、ヒドロキシメチルスチレンなどの芳香族ビニル化合物、メタクリル酸メチル、メタクリル酸エチルなどのメタクリル酸エステル、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、フマル酸、イタコン酸モノブチルエステルなどの不飽和カルボン酸又はその塩及びアクリルアミド、メタクリルアミド、N-メチロールアクリルアミド、N-ブトキシメチルアクリルアミドなどの不飽和酸アミド又はその誘導体との共重合体である。必要に応じて、アクリルニトリル、メタクリロニトリルなどのエチレン系ニトリル化合物；2-メチル-1,3-ブタジエン、2-クロロ-1,3-ブタジエンなどの脂肪酸ジオレフィン化合物；アクリル酸エチル、アクリル酸ブチル、アクリル酸β-ヒドロキシエチル、アクリル酸グリシジル、アクリル酸アミドエチルなどのアクリル酸エステルなどの少なくとも1種を更に共重合させることができる。

【0016】このバインダー・ビグメントは、5~20重量%、特に5~12重量%の割合で使用することが好ましい。このバインダー・ビグメントは、粒径が均一な顔料なので、印刷適性改善に効果があり、バインダー・ビグメントの使用により、平滑性インキセット性が改善され、さらに表面強度も向上する。また白紙および印刷光沢度が改善されるため、オフセット印刷の品質も向上させることができる。なお、下塗り塗工層と同様硬い塗工層を形成する要因であるカゼイン、澱粉などの天然バインダーの添加量を極力制限することによってもクッション性を改善することができる。

【0017】本発明の上塗り塗工層に用いるバインダー用樹脂は、下塗り塗工層に用いるものと同じである。上塗り塗工層における各成分の割合は、前記顔料100重量部に対し、バインダー用樹脂10~30重量部、特に15~25重量部とするのが好ましい。硬い被膜を形成するバインダー用樹脂の量を制限することにより、塗工層へのクッション性を良くし、グラビア印刷適性を改善

する。

【0018】本発明の下塗り塗工層は、顔料の重量に換算して5~20 g/m²、特に8~15 g/m²となるように形成するのが好ましい。また、本発明の上塗り塗工層を形成するのに用いる塗液は、エアナイフコーターを使用する場合には、固形分の濃度35~40重量%となるように調製し、下塗り塗工層を形成する塗液は固形分が50~60重量%となるように調製するが濃度は塗工機の種類によって適宜調整する。

【0019】また、下塗り塗工層と上塗り塗工層の塗工方法についての特に制限はなく、一般的には、下塗り塗工層の形成にはロッドコーター、ロールコーター等が、また、上塗り塗工層の形成には、ブレードコーター、ロッドコーター、エアナイフコーターなどを用いることができる。

【0020】

【発明の効果】前述上塗り塗工層によりクッション性およびインキ吸収性が向上し、下塗り塗工層により地合不良改善効果と併せて良好な印刷仕上がりの紙が得られた。したがって、本発明によりオフセット印刷及びグラビア印刷の双方について優れた印刷適性を有するオフセット・グラビア印刷共用白板紙を得ることができた。

【0021】

【実施例】以下、本発明のオフセット・グラビア共用の印刷用の塗工白板紙を実施例に基づき、詳細に説明する。

【実施例1~2・比較例1~9】米坪量250 g/m²の多層抄再生板紙からなる基紙に対して、表1中の所定欄に記載されている顔料100重量部と、スチレン・ブタジエンラテックス（固形分）17重量部と、澱粉（固形分）2重量部とを含有する固形分濃度61重量%の水系塗工液を、テストコーター（ゲートロールコーター）で、固形分10 g/m²となるように塗布、乾燥し、基紙上に直接下塗り塗工層を形成、続いて、該下塗り塗工層上に、下記の組成を固形分とする固形分濃度35重量%の上塗り塗工用の塗工液を、同じテストコーター（エアナイフコーター）で、固形分9 g/m²になるように

塗布、乾燥することによって上塗り塗工層を形成した。実施例で製造した本発明のオフセット・グラビア印刷共用の塗工白板紙と性能を比較するため、比較例において本発明以外の塗工白板紙を製造した。

【0022】なお、下塗り塗工層の形成に用いた顔料は、平均粒径0.6 μmの軽質炭酸カルシウム及び平均粒径1.5 μmの重質炭酸カルシウムである。

上塗り塗工液中の固形分

(1) 顔料・・・100重量部

10 焼成カオリン（平均粒径0.7 μm）・・・20重量部

1級カオリン（平均粒径0.9 μm）・・・50重量部

軽質炭酸カルシウム（平均粒径0.6 μm）・・・30重量部

(2) バインダー用樹脂・・・27重量部（31重量部）

スチレン・ブタジエンラテックス・・・18重量部

カゼイン・・・4重量部

バインダーピグメント・・・5重量部

（旭化成（株）L-8804）

20 【評価実験】実施例及び比較例によって得られた各塗工白板紙について平滑性、クッション性、白紙光沢度、印刷光沢度、表面強度、インキセット性、網点再現性についての評価を行った。

【0023】なお評価の基準としては5点法と◎～×

◎	きわめて良好
○	かなり良好
△	普通
×	劣る

とにより表示する。なお、表2から明らかなように、本発明のオフセット・グラビア共用白板紙を用いることにより、一般に使用されているオフセット印刷と、近年伸びて来ているグラビア印刷方式の両方において良好な印刷物を得ることができた。

【0024】

【表1】

表 1

	実施例		比較例								
	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
下塗り塗工層 （顔料の組成 （重量%））											
軽質炭酸											
カルシウム	40	40	20	40	20	40	40		10	10	40
重質炭酸											
カルシウム	60	60	50	60	50	60		50	60	90	60
カオリン			30		30		60	50	30		

8

(重量%)]

65 65

50 50 50

カルシウム

30 30

20 20

35. 30

0 30 3

30 10

15 15

20 20

5 20

0 20 2

20 40

5 10

5

5 5

5

* * 【表2】

2

	実施例		比較例								
	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
平滑性	3.8	3.8	3.5	3.6	3.7	3.6	3.6	3.5	3.7	3.5	3.8
(5点法)											
クシィン性	△~○	△~○	△'	△	△	△	△	△	△	△'	△~○
白紙光沢度 (%)	47.0	50.8	53.4	53.0	47.0	41.5	48.6	45.7	46.0	44.0	43.0
印刷光沢度 (%)	88.5	89.8	87.8	88.0	88.0	86.0	89.5	87.0	88.0	86.0	85.0
表面強度 (5点法)	3.5	3.7	3.0	3.3	3.5	3.4	2.8	3.9	3.6	3.9	3.0
インキセツト性	△~○	△~○	△	△	△	△	○'	×~△△	×	△	△~○
網点再現性	○~◎	◎	×~△	△	△	○	○'	△	△	△'	○~◎

ii) Δ' は Δ よりわずかに悪いことを意味する。

iii) O' は O よりわずかに悪いことを意味する。